



O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI QISHLOQ
XO'JALIGI VAZIRLIGI



QISHLOQ XO'JALIGIDA
BILIM VA INNOVATSIYALAR
MILLIY MARKAZI



HIMOYALANGAN YER OSTIDA POMIDOR VA QULUPNAY YETISHTIRISH TEXNOLOGIYALARI

Toshkent 2025



Himoyalangan Yer Ostida (Issiqxonalarda) Pomidor va Qulupnay Yetishtirish Texnologiyalari

Mundarija

1	Kirish. Himoyalangan maydon sabzavotchiligining ahamiyati	Sahifa
2	Himoyalangan inshootlarning turlari va ularning afzalliklari	2
3	I. Issiqxonada Pomidor Yetishtirish Texnologiyasi	3
3.1	Nav tanlash va ko'chat tayyorlash usullari	4
3.2	Tuproqni tayyorlash va ekish sxemalari	4
3.3	Optimal iqlim sharoitlarini yaratish (Harorat va namlik)	5
3.4	Sug'orish va oziqlantirish (Gidroponika va tomchilatib sug'orish)	6
3.5	Parvarishlash ishlari (Shakllantirish, bog'lash va novda olish)	7
3.6	Zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashish	8
3.7	Hosilni yig'ishtirish va saqlash	9
4	II. Issiqxonada Qulupnay Yetishtirish Texnologiyasi	10
4.1	Qulupnay navlarini tanlash va o'sish muhitiga talablar	11
4.2	Tuproq va substrat tayyorlash (baland tizmada yetishtirish)	11
4.3	Ko'chat ekish va parvarishlash xususiyatlari	12
4.4	Optimal harorat, yorug'lik va namlikni ta'minlash	13
4.5	O'g'itlash va hosilni yig'ishtirish	14
5	Xulosa va takliflar	14
		15

1. Kirish. Himoyalangan Maydon Sabzavotchiligining Ahamiyati

Aholini yil davomida, ayniqsa, kech kuz, qish va erta bahor oylarida yangi va sifatli sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlashda **himoyalangan maydon sabzavotchiligi** (issiqxonachilik) muhim ahamiyat kasb etadi. Bu usul noqulay ob-havo sharoitlaridan himoyalani, hosildorlikni oshirish va mahsulotni erta yetkazib berish imkonini beradi. O'zbekistonda ushbu soha jadal rivojlanib, zamonaviy **gidroponika** va **tomchilatib sug'orish** kabi innovatsion texnologiyalar keng qo'llanilmoqda. Pomidor (ko'pincha issiqxona mahsulotining 60% dan ortig'i) va qulupnay (rezavor mevalar ichida) eng asosiy yetishtiriladigan ekinlardir.



2. Himoyalangan Inshootlarning Turlari va Ularning Afzalliklari

Himoyalangan maydonlar deganda, asosan, turli konstruksiyadagi va yoritish-isitish tizimlariga ega bo'lgan **issiqxonalar** tushuniladi.

- **Parchali issiqxonalar:** Oddiy, tez quriladigan, asosan bahorgi-yozgi mavsum uchun.
- **Plyonkali issiqxonalar:** Qishloq xo'jaligida keng tarqalgan, arzon va yorug'likni yaxshi o'tkazadi.
- **Shisha (oynavand) issiqxonalar:** Eng mustahkam va qimmat tur, harorat va yorug'likni aniq nazorat qilish imkonini beradi.
- **Energiya tejovchi (ko'p qavatli) issiqxonalar:** Zamonaviy texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv (harorat, namlik, oziqlantirish) tizimiga ega.

Afzalliklari:

1. **Mavsumiy cheklovlarning yo'qligi:** Yil davomida bir necha marta (masalan, pomidordan yiliga 4 martagacha) hosil olish imkoniyati.

2. **Yuqori hosildorlik:** An'anaviy usulga nisbatan 30% va undan ko'proq hosil olish.
3. **Resurslarni tejash:** Tomchilatib sug'orish orqali suv va o'g'it sarfi 30-40% gacha kamayadi.
4. **Kasalliklardan himoya:** Yopiq muhit zararkunandalar va kasalliklar tarqalishini kamaytiradi, pestitsidlardan foydalanish ehtiyoji pasayadi.



I. Issiqxonada Pomidor Yetishtirish Texnologiyasi

3.1. Nav Tanlash va Ko'chat Tayyorlash Usullari

Nav tanlash: Issiqxonada yetishtirish uchun kasalliklarga chidamli, hosildor va issiqxona sharoitlariga mos navlar/duragaylar tanlanadi.

- **Indeterminant navlar:** O'sishi cheklanmagan, doimiy o'sib boruvchi (masalan: 'Gulqand', 'G'1 Sayxun', 'Cherri Marvarid'). Ular bir poyada olib boriladi.
- **Determinant navlar:** O'sishi cheklangan, kam shoxlaydigan, hosilni bir vaqtda beradi.

Ko'chat tayyorlash (Kuzgi-qishki mavsum uchun):

1. **Urug' ekish muddati:** Iyul oyining boshi (1-15 iyul).
2. **Tuproq aralashmasi:** Tuvakchalarga (yoki maxsus kassetalarga) ozuqali aralashma solinadi.
3. **Harorat:** Urug' unib chiqqunga qadar harorat +24 °C atrofida saqlanadi.
4. **Doimiy joyga o'tqazish:** 30-45 kunlik ko'chatlar avgust oyining boshida (10-20 avgust) issiqxonaga o'tqaziladi.

3.2. Tuproqni Tayyorlash va Ekish Sxemalari

Tuproqqa asoslangan usul (Oddiy issiqxonalar):

- **Tayyorlash:** Yerga organik (chirigan go'ng/kompost) va mineral o'g'itlar beriladi. So'ngra tuproq 14-16 sm chuqurlikda yumshatilib, tekislanadi.
- **Ekish sxemasi (pomidor uchun):** Qator oralig'i 70-90 sm, ko'chatlar oralig'i 25-30 sm. (1 sotixga 280-570 ta ko'chat)

Gidroponika/Substrat usuli: Tuproq o'rniga kokos tolasi, mineral jun (bazalt) yoki boshqa substratlardan foydalaniladi. Bu usul suv va oziqaviy eritmani aniq nazorat qilish imkonini beradi.

3.3. Optimal Iqlim Sharoitlarini Yaratish (Harorat va Namlik)

Pomidor yuqori hosil berishi uchun qat'iy iqlim nazorati talab etiladi:

Ko'rsatkich Kunduzgi optimal harorat Kechasi optimal harorat Nisbiy havo namligi

Pomidor +22 °C dan +25 °C gacha +16 °C dan +18 °C gacha 50% dan 60% gacha

Экспортировать в Таблицы

- **Harorat nazorati:** Isitish va **ventilyatsiya** (shamollatish) tizimlari orqali amalga oshiriladi. Havo harorati +30 °C dan oshganda o'sish sekinlashadi.
- **Qo'shimcha yoritish:** Kuz-qish mavsumida yorug'lik yetishmasligini bartaraf etish uchun **fitolampalar** yordamida yoritish muhim.



3.4. Sug'orish va Oziqlantirish

Sug'orish:

- **Usul:** Eng samarali usul **tomchilatib sug'orish** hisoblanadi. Bu ildizga namlikni va oziqani to'g'ridan-to'g'ri yetkazib beradi.
- **Muddati:** Pomidorni har 5-7 kunda bir marta iliq (+20 °C dan +25 °C gacha) suv bilan sug'orish lozim.

- **Kuz-qish davrida:** Avgust-sentabrda har 5-7 kunda, keyin esa oyiga 3 marta sugʻorish tavsiya etiladi.

Oʻgʻitlash (Fertigatsiya):

- **Usul:** Asosan tomchilatib sugʻorish tizimi orqali **fertigatsiya** (oʻgʻitlash + sugʻorish) amalga oshiriladi.
- **Davomiyligi:** Vegetatsiya davrida 3-4 marta organik va mineral oʻgʻitlar beriladi. Hidroponikada esa oziqaviy eritma avtomatik tarzda kiritiladi.
- **Tuproq pH:** Pomidor neytral tuproq pH (6-7) talab qiladi.



3.5. Parvarishlash Ishlari (Shakllantirish, Bogʻlash va Novda Olish)

1. **Yumshatish va chopiq:** Ekishdan 10-12 kun oʻtgach, koʻchatlar orasidagi tuproq yumshatiladi, begona oʻtlardan tozalanadi.
2. **Shakllantirish (Pasinkalash):** Indeterminant navlar odatda bir (yoki ikki) poyada olib boriladi. Yon novdalar (pasinkalar) muntazam ravishda olib tashlanadi. Bu hosilni tez pishirib, sifati oshiradi.
3. **Bogʻlash:** Oʻsib borayotgan poyalar mustahkam ustun yoki simlarga bogʻlab boriladi.
4. **Changlatish (Issiqxonada):** Changlatish uchun shamollatish, oʻsimlikni silkitish yoki maxsus asboblardan yordamida qoʻshimcha changlatish usullari qoʻllaniladi.



3.6. Zararkunanda va Kasalliklarga Qarshi Kurashish

Issiqxonalarda kasalliklar tarqalish xavfi past bo'lsa-da, nazorat muhim:

- **Kasalliklar:** Fitofthora, kulrang chirish (pomidorda).
- **Zararkunandalar:** Oq qanot, o'rgimchakkana.
- **Himoya:** Biopreparatlar yoki soha mutaxassislari maslahati bilan fungitsidlar/insektitsidlar qo'llaniladi. Yopiq muhit kamroq kimyoviy ishlov berish imkonini beradi.

3.7. Hosilni Yig'ishtirish va Saqlash

- **Pishish bosqichlari:** Pomidor hosili biologik (urug'i shakllangan, yashil) va texnik (rangi qizargan, iste'molga tayyor) bosqichlarga ega.
 - **Yig'ishtirish:** Pomidor mevalari poyasida to'liq pishgan, lekin hali qattiq bo'lganda yig'ib olinadi. Uzoq masofaga tashish uchun biroz ko'k (texnik pishganlik) holatida terib olish amaliyoti mavjud.
 - **Saqlash:** Terilgan pomidorlar salqin joyda saqlanishi lozim.
-



II. Issiqxonada Qulupnay Yetishtirish Texnologiyasi

4.1. Qulupnay Navlarini Tanlash va O'sish Muhitiga Talablar

Navlar: Issiqxona sharoitlariga mos, hosildor va kasalliklarga chidamli navlar tanlanadi.

O'sish muhitiga talablar:

Ko'rsatkich	Talablar
Ildiz o'sish harorati	Optimal 15 °C dan 22 °C gacha (Umumiy 5 °C dan 30 °C gacha)
Poya va barg o'sish harorati	Optimal 20 °C dan 25 °C gacha
Gullash davri harorati	5 °C dan 15 °C gacha
Meva berish davri harorati	4 °C dan 40 °C gacha
Yorug'lik	Yorug'likni yaxshi ko'radi, ammo kuchli soyaga chidamli. Kuchli yorug'likda meva rangi quyuq, sifati yaxshi bo'ladi.
Tuproq	Unumdor, bo'shashgan, neytral yoki ozgina kislotali tuproq (pH 5.5-6.5)

Экспортировать в Таблицы



4.2. Tuproq va Substrat Tayyorlash

Qulupnayni issiqxonada yetishtirishning eng samarali usullari:

1. **Baland tizmada (tuproqqa asoslangan):** Himoyalangan hududlarda qulupnay ko'pincha baland tizmalarga ekiladi. Yer organik (chirigan go'ng 30 t/ga yoki undan ko'proq) va mineral o'g'itlar bilan boyitiladi.
2. **Gidroponika/Substrat usuli:** Qulupnay uchun substrat sifatida kokos tolasi yoki boshqa maxsus aralashmalar ishlatiladi. Bu usul qulupnayni vertikal ferma (ko'p qavatli) usulda yetishtirishga imkon beradi, maydondan samarali foydalanishni ta'minlaydi.

4.3. Ko'chat Ekish va Parvarishlash Xususiyatlari

- **Ko'chat ekish:** Ko'chatlar tayyorlangan tizmalarga yoki substrat idishlariga ekiladi.
- **Mulchalash:** Sovuqdan himoya qilish va tuproq haroratini oshirish uchun plastik plyonka bilan mulchalash qo'llaniladi. Shaffof plyonka tuproq haroratini oshirishga, rangli plyonka esa begona o'tlarning oldini olishga yordam beradi.
- **Zichlik:** Qulupnay ekish zichligi yuqori bo'lgani uchun asosiy o'g'itni ekishdan oldin to'liq berish tavsiya etiladi.

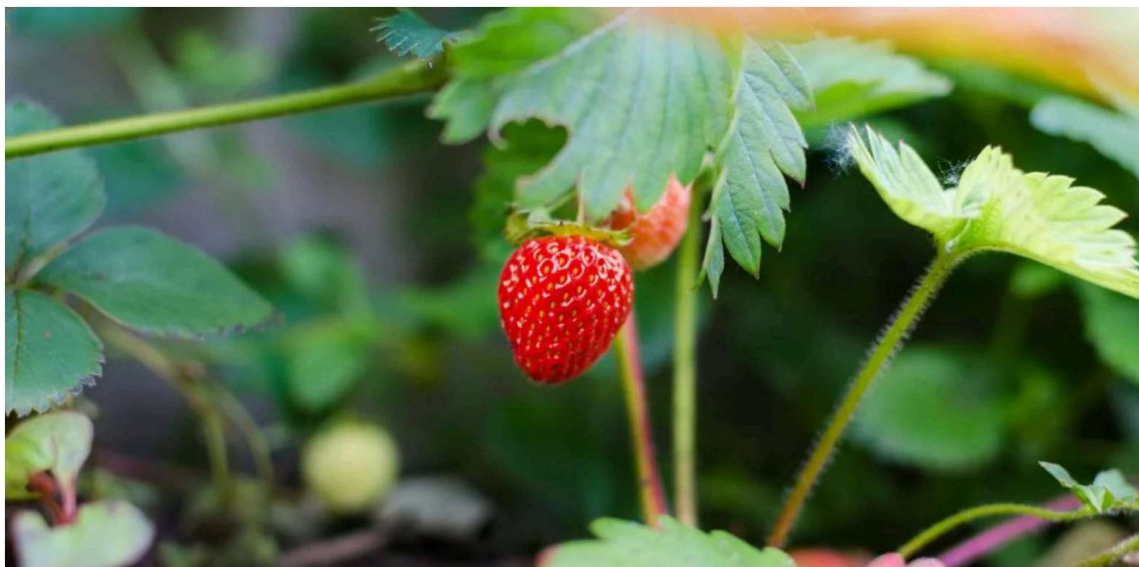
4.4. Optimal Harorat, Yorug'lik va Namlikni Ta'minlash

Sug'orish va namlik:

- Qulupnayning ildiz tizimi sayoz bo'lgani uchun suvga talabi qattiq. Botqoqlanishga chidamsiz.
- Tuproq namligi meva o'sishi va yetuklik davrida maksimal tuproq suvini ushlab turish qobiliyatining **80% dan ko'proq** bo'lishi kerak.
- **Tomchilatib sug'orish** usulini qo'llash suvni tejash va zarur namlikni yetkazish uchun eng qulaydir.

Yorug'lik va soya:

- Qulupnay yorug'likni yaxshi ko'radi.
- Yozning kuchli issiqlarida (harorat +30 °C dan oshganda) o'simlikni himoya qilish uchun **soya qilish** choralarini ko'rish zarur.

**4.5. O'g'itlash va Hosilni Yig'ishtirish**

- **O'g'itlash (Qo'shimcha oziqlantirish):** Qulupnay tez o'sgani sababli, vegetatsiya davrida tez-tez (har 2 haftada) suyuq organik va mineral o'g'itlar bilan qo'shimcha oziqlantirish tavsiya etiladi.
 - **Gul kurtaklari shakllanishi:** Kuzda o'simlik ozuqa moddalari to'plash va gul kurtaklarini shakllantirish davriga kiradi. Bu davrda tuproq namligi 60% dan past bo'lmazligi kerak.
 - **Hosilni yig'ishtirish:** Qulupnay mevalari to'liq pishganda, ehtiyotkorlik bilan terib olinadi. Issiqxona usulida yil davomida uzluksiz hosil olish mumkin.
-



5. Xulosa va Takliflar

Xulosa: Himoyalangan yer ostida pomidor va qulupnay yetishtirish yuqori hosildorlikka erishish, mavsumiy cheklovlarni bartaraf etish va aholini yil davomida sifatli mahsulotlar bilan ta'minlash imkonini beradi. Bu jarayon **harorat, namlik, yorug'lik** kabi muhim omillarni aniq nazorat qilishni talab qiladi. **Gidroponika, substrat usuli, tomchilatib sug'orish va avtomatlashtirilgan iqlim nazorati** kabi zamonaviy texnologiyalarni qo'llash iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.



Takliflar:

1. Issiqxonalarni qurishda energiya samaradorligini oshirish maqsadida zamonaviy, ko'p qavatli inshootlardan foydalanish.
2. Ekish uchun faqatgina mahalliy iqlim sharoitlariga va issiqxona muhitiga mos **yangi duragay va navlarni** tanlash.
3. Suv va o'g'it resurslarini tejash maqsadida **tomchilatib sug'orish va fertigatsiya** tizimlarini majburiy joriy etish.
4. Issiqxona xodimlarining malakasini oshirish, ularni zamonaviy texnologiyalar (shu jumladan masofadan boshqarish tizimlari) bo'yicha o'qitish.
5. Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy preparatlarni kamaytirish va **biologik himoya** usullarini keng qo'llash.



